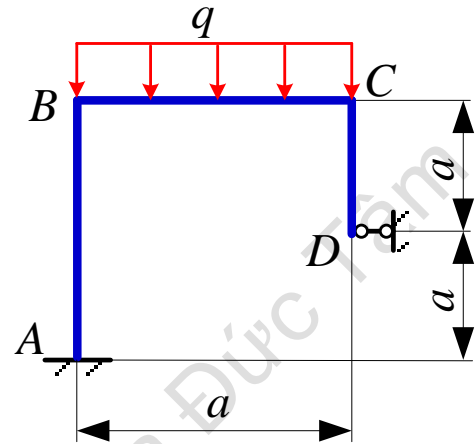


## HỆ SIÊU TĨNH

### Bài 1

Khung phẳng  $ABCD$  có độ cứng chống uốn  $EJ$  không đổi có kích thước, liên kết và chịu lực như trên hình vẽ (Hình 1). Bỏ qua ảnh hưởng của lực cắt và lực dọc đến chuyển vị.

1. Xác định phản lực tại  $D$  và vẽ biểu đồ nội lực cho khung.
2. Xác định góc xoay của mặt cắt tại  $C$ .

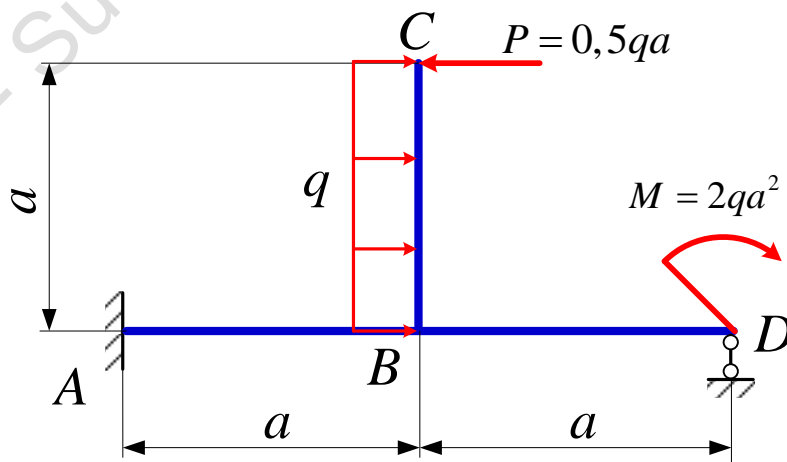


Hình 1

### Bài 2

Khung phẳng  $ABCD$  có độ cứng chống uốn  $EJ$  (trong mặt phẳng khung) không đổi có kích thước, liên kết và chịu lực như trên hình vẽ (Hình 2). Bỏ qua ảnh hưởng của lực cắt và lực dọc đến chuyển vị của khung.

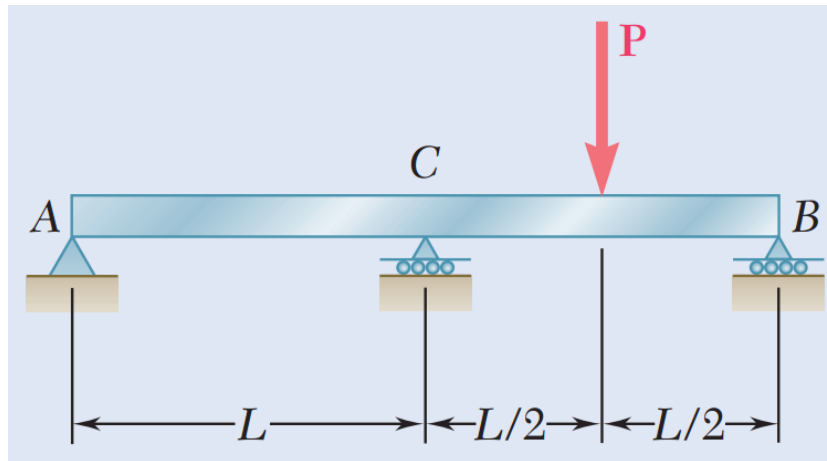
1. Xác định phản lực tại  $D$  và vẽ biểu đồ nội lực cho khung.
2. Xác định góc xoay của mặt cắt tại  $B$ , chuyển vị của  $C$



Hình 2

### Bài 3

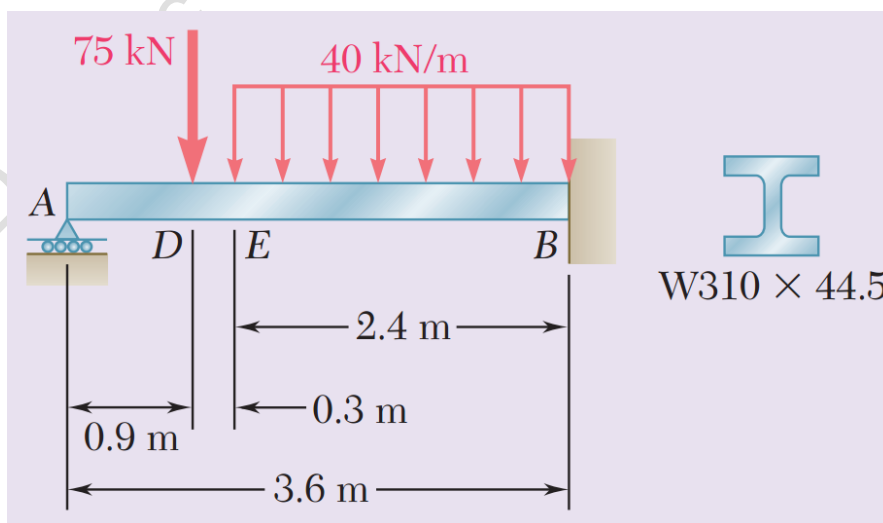
Cho mô-đun đàn hồi của vật liệu dầm AB là  $E$ , mô-men chống uốn là  $J$ .  
Vẽ biểu đồ nội lực của dầm AB và tính chuyển vị tại điểm đặt lực.



Hình 3

### Bài 4

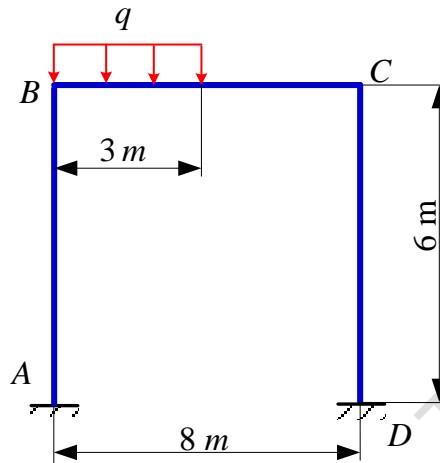
Cho mô-đun đàn hồi của vật liệu dầm AB là  $E = 180 \text{ GPa}$ . Vẽ biểu đồ nội lực của dầm AB và tính chuyển vị tại D.



Hình 4

### Bài 5

Vẽ biểu đồ nội lực của khung ABCD biết  $q = 40 \text{ kN/m}$ . EJ coi như đã biết.



Hình 5

- Hết -

(Thông số hình học của các mác thép xem tại:

[http://www.cooperindustries.com/content/dam/public/bline/Resources/Library/catalogs/pipe\\_hangers/pipe\\_hangers\\_and\\_supports/rd-wideflangebeams.pdf](http://www.cooperindustries.com/content/dam/public/bline/Resources/Library/catalogs/pipe_hangers/pipe_hangers_and_supports/rd-wideflangebeams.pdf))